

Fastening device

Patent number: DE19619087
Publication date: 1997-11-06
Inventor: MUELLER-BLECH RALF (DE); LANGMANN ERIK (DE);
BUCHTA CHRISTOPH (DE); HUETTER OTTMAR (DE);
FROEBIG THOMAS (DE)
Applicant: BROSE FAHRZEUGTEILE (DE)
Classification:
- international: B60R11/00; B60J1/17; E05F15/10
- european: B60R11/00; E05F15/16C5
Application number: DE19961019087 19960430
Priority number(s): DE19961019087 19960430

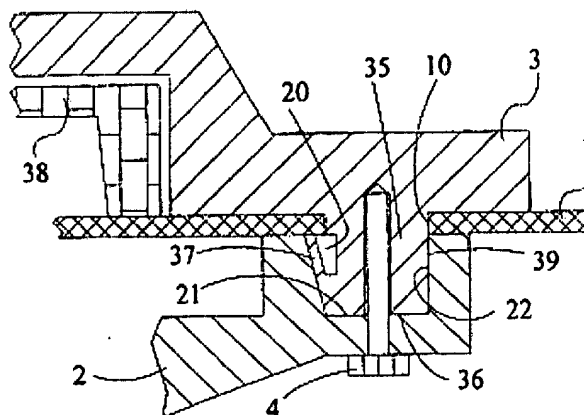
Also published as:

WO9740994 (A1)
EP0892724 (A1)
US6152646 (A1)
EP0892724 (B1)
ES2162294T (T3)

[Report a data error here](#)

Abstract of DE19619087

The invention relates to a device for fastening a plastic housing of displacement means for motor vehicles to a fastening point of a supporting vehicle body section, which point is formed by a through hole. According to the invention a second plastic housing (3) is arranged on the face facing away from the plastic housing (2). One of the two plastic housings (2, 3) has a peg (35) projecting through the through hole (10) into a recess (20) with which the other one of the two plastic housings (2, 3) is provided and which surrounds the peg (35). The two plastic housings (2, 3) are connected to each other in such a manner that the supporting part (1) is gripped therebetween.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Patentschrift
10 DE 196 19 087 C 2

51 Int. Cl. 7:
B 60 R 11/00
B 60 J 1/17
// E05F 15/10

21 Aktenzeichen: 196 19 087.8-21
22 Anmeldetag: 30. 4. 1996
43 Offenlegungstag: 6. 11. 1997
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 16. 5. 2002

DE 196 19 087 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

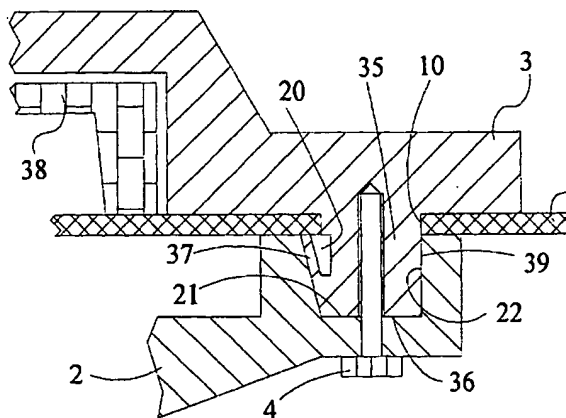
73 Patentinhaber:
Brose Fahrzeugteile GmbH & Co.
Kommanditgesellschaft, Coburg, 96450 Coburg, DE
74 Vertreter:
Maikowski & Ninnemann, Pat.-Anw., 10707 Berlin

72 Erfinder:
Müller-Blech, Ralf, 96465 Neustadt, DE; Langmann,
Erik, 96450 Coburg, DE; Buchta, Christoph, 96450
Coburg, DE; Hütter, Ottmar, 96484 Meeder, DE;
Fröbige, Thomas, 96450 Coburg, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE 39 23 444 C2
DE 43 19 705 A1
DE-B.: Kunststoffverarbeitung, Otto Schwarz...,
Vogel Verlag Würzburg, 1989, 5. Auflage;

54 Befestigungsvorrichtung

- 57 Vorrichtung zur Befestigung eines Kunststoffgehäuses eines Kraftfahrzeugfensterhebers an einer durch ein Durchgangsloch gebildeten Befestigungsstelle eines tragenden Teils der Fahrzeugkarosserie, dadurch gekennzeichnet, daß
- a) an der dem Kunststoffgehäuse (2) abgewandten Stirnseite des Durchgangslochs (10) ein zweites Kunststoffgehäuse (3) angeordnet ist,
 - b) eines der beiden Kunststoffgehäuse (2, 3) einen Zapfen (35) aufweist, der durch das Durchgangsloch (10) in eine Aussparung (20) ragt, mit der das andere der beiden Kunststoffgehäuse (2, 3) versehen ist und die den Zapfen (35) umschließt,
 - c) die beiden Kunststoffgehäuse (2, 3) mit einem Verbindungsmittel (4) derart miteinander verbunden sind, daß das tragende Teil (1) zwischen ihnen eingeklemmt wird, und
 - d) eines der beiden Kunststoffgehäuse (2, 3) mittels eines Rastelements (37) an dem tragenden Teil (1) befestigt ist.



DE 196 19 087 C 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Befestigung eines Kunststoffgehäuses eines Kraftfahrzeugfensterhebers an einer durch ein Durchgangsloch gebildeten Befestigungsstelle eines tragenden Teiles der Fahrzeugkarosserie nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Die in einem Kraftfahrzeug vorgesehenen Verstellvorrichtungen (wie z. B. ein Fensterheber) werden in der Regel an tragenden Teilen der Kraftfahrzeugkarosserie befestigt. Dabei ist es häufig erforderlich, aus Kunststoff bestehende Bauelemente (z. B. ein Motorgehäuse) an einem Bauteil (z. B. einem Türinnenblech) zu befestigen, das aus einem formstabileren Material besteht. Diese Bauteilverbindungen sind vorzugsweise als Schraubverbindungen ausgebildet, damit die Komponenten der Verstellvorrichtung zu Reparaturzwecken von dem tragenden Teil der Kraftfahrzeugkarosserie abgenommen werden können.

[0003] Bei derartigen Bauteilverbindungen besteht das Problem, daß Kunststoff durch Materialalterung schrumpft und sich unter Temperatureinfluß verformt, wodurch sich die Verbindung lockern kann. Es entsteht dann ein Spiel in der Befestigung der entsprechenden Baugruppe der Verstellvorrichtung. Handelt es sich hierbei beispielsweise um den in einem Kunststoffgehäuse gelagerten Antriebsmotor eines Fensterhebers, so führt die gelockerte Befestigung des Motorgehäuses zu frühzeitigem Verschleiß und erzeugt im Betrieb unangenehme Schlaggeräusche.

[0004] Zur Vermeidung dieser Probleme ist es aus der deutschen Offenlegungsschrift DE 43 19 705 A1 bekannt, in ein Kunststoff-Bauelement eine aus einem formstabilen Material bestehende Einpreßmutter einzudrücken und diese mittels Schrauben und eines Distanzstücks, das ebenfalls aus einem Werkstoff mit hoher Formstabilität besteht und sich einerseits an der Einpreßmutter und andererseits an dem tragenden Bauteil der Fahrzeugkarosserie abstützt, an der Fahrzeugkarosserie zu befestigen.

[0005] Diese technische Lehre ermöglicht zwar eine sichere Befestigung eines aus Kunststoff bestehenden Bauelements an einem tragenden Bauteil der Kraftfahrzeugkarosserie, sie hat jedoch den Nachteil, daß ihre Herstellung sehr aufwendig ist. Insbesondere ist es erforderlich, als Befestigungsmittel neben den üblichen Schrauben zusätzlich Distanzstücke und Einpreßmuttern, die zunächst in das Kunststoffelement eingedrückt werden müssen, zu verwenden.

[0006] In der DE 39 23 444 C2 ist eine Anordnung zur Befestigung eines aus Kunststoff bestehenden Seitenwandverkleidungsteiles an der Karosserie eines Kraftfahrzeugs beschrieben. Hierzu weist die Karosserie Aufnahmelöcher zur Montage und formschlüssigen Befestigung eines Verbindungsgliedes in Form eines Kunststoffclips auf. Im montierten Zustand durchgreift jedes Verbindungsglied ein Aufnahmeloch und ragt mit einem zapfenartigen vorderen Abschnitt in eine hülsenartige Ausnehmung des Seitenwandverkleidungsteiles hinein, in der es mittels einer Schnappverbindung formschlüssig befestigt wird. In der Umgebung der Verbindungsglieder werden die Karosserie und das aus Kunststoff bestehende Seitenwandverkleidungsteil zusätzlich durch eine Blattfeder kraftschlüssig miteinander verbunden.

[0007] In dem Fachbuch Kunststoffverarbeitung von Otto Schwarz et al., Vogel Buchverlag, Würzburg, 1989 (5. Auflage) sind auf den Seiten 215 bis 217 Nietverbindungen, Schraubverbindungen und Schnappverbindungen zweier Kunststoffteile beschrieben.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Befestigung eines aus Kunststoff bestehenden Gehäuses eines Fensterhebers für Kraftfahrzeuge an ei-

nem tragenden Teil einer Kraftfahrzeugkarosserie zu schaffen, die möglichst einfach und kostengünstig herzustellen ist und mit der gleichzeitig eine haltbare Bauteilverbindung des Gehäuses erreicht wird.

[0009] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0010] Die Erfindung beruht auf der überraschenden Erkenntnis, daß eine sehr haltbare Verbindung zwischen einem Kunststoffgehäuse und einem aus einem formstabileren Material bestehenden tragenden Teil eines Kraftfahrzeugs hergestellt werden kann, wenn das Kunststoffgehäuse und das tragende Teil unter Verwendung eines zweiten Kunststoffgehäuses aneinander befestigt werden. Dazu wird vorgeschlagen, das zweite Gehäuse an der dem ersten Gehäuse abgewandten Seite des tragenden Teils der Fahrzeugkarosserie anzuordnen und die beiden Gehäuse durch ein Durchgangsloch des tragenden Teils hindurch mit Hilfe eines geeigneten Verbindungsmittels derart miteinander zu verbinden, daß das tragende Teil der Fahrzeugkarosserie zwischen den beiden aus Kunststoff bestehenden Gehäuse eingeklemmt wird. Dabei ist zusätzlich vorgesehen, daß eines der beiden Gehäuse einen Zapfen aufweist, der das Durchgangsloch des tragenden Teils durchgreift und von einer Aussparung umschlossen wird, mit der das andere der beiden Gehäuse versehen ist und daß eines der beiden Gehäuse mittels eines Rastelementes an dem tragenden Teil befestigt ist.

[0011] Durch das Verschachteln der Gehäuse (der Zapfen des einen Gehäuses wird in die Ausnehmung des anderen Gehäuses gesteckt) wird eine sehr einfach und schnell montierbare, geschlossene Verbindung geschaffen, bei der sich die beiden Gehäuse axial und/oder radial (abhängig von der Ausbildung des Zapfens, die sich z. B. nach der Beanspruchung der Bauteilverbindung richtet) unmittelbar aneinander abstützen können. Die beiden Kunststoffgehäuse reagieren außerdem in gleicher Weise auf Temperatureinflüsse und Alterung, so daß die Verbindung auch aus diesen Gründen dauerhaft stabil bleibt. Eine Lockerung der Verbindung durch Fließen des Kunststoffs wird vermieden.

[0012] Bei der Erprobung der erfindungsgemäßen Bauteilverbindung hat sich gezeigt, daß nicht nur die beiden aus Kunststoff bestehenden Gehäuse sehr fest miteinander verbunden sind sondern daß gerade auch die Befestigung der beiden Kunststoffgehäuse an dem tragenden Teil der Fahrzeugkarosserie dauerhaft stabil bleibt und sich nicht lockert. Dies wird durch das Einklemmen des tragenden Teils zwischen zwei sehr fest miteinander verbundenen Kunststoffgehäuse erreicht.

[0013] Diese sehr haltbare Verbindung erfordert neben einem geeigneten Verbindungsmittel (z. B. einer Schraube) keine zusätzlichen formstabilen Bauteile (wie z. B. Distanzstücke). Dadurch lassen sich das Gewicht sowie die Herstellungs- und Materialkosten der Bauteilverbindung reduzieren. Ferner läßt sich insbesondere durch die Verwendung einer Kunststoffschraube als Verbindungsmittel ein sehr hohes Anzugsmoment erreichen, so daß eine entsprechend feste Verbindung entsteht.

[0014] Zur Schaffung der erfindungsgemäßen Bauteilverbindung mußte die Möglichkeit ins Auge gefaßt werden, zur Befestigung eines aus Kunststoff bestehenden Gehäuses an einem tragenden Teil der Fahrzeugkarosserie ein zweites Kunststoff-Bauelement anstelle der üblichen, zusätzlichen formstabilen Teile zu verwenden. Dieses zweite Bauelement kann seinerseits als Kunststoffgehäuse wichtige Funktionen in der Verstellvorrichtung übernehmen. Durch derartige Synergieeffekte wird die Anzahl der für die Befestigungsvorrichtung an sich notwendigen Bauteile minimiert.

[0015] Außerdem bleibt bei der vorliegenden Erfindung auch dann, wenn eines der beiden Gehäuse durch Lösen der

Bauteilverbindung von dem tragenden Teil der Fahrzeugkarosserie abgenommen wird, das andere Gehäuse weiterhin mit dem tragenden Teil verbunden, da das entsprechende Gehäuse mit einem zusätzlichen Befestigungsmittel an dem tragenden Teil befestigt ist. An diese zusätzliche Befestigung werden meist keine besonderen Anforderungen hinsichtlich der Stabilität gestellt; sie dient lediglich einer provisorischen Befestigung des entsprechenden Bauelements an dem tragenden Teil der Fahrzeugkarosserie. Als zusätzliches Befestigungsmittel kann daher ein Rastelement vorgesehen sein, das vorzugsweise an dem Zapfen des entsprechenden Bauelements angeordnet ist und mit dem der Zapfen in dem Durchgangsloch des tragenden Teils gehalten wird.

[0016] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung liegt der Zapfen des einen Gehäuses sowohl mit seiner Stirnfläche als auch mit seiner Mantelfläche an der Innenwand der Aussparung des anderen Gehäuses an. Dadurch können sich die beiden Gehäuse sowohl axial als auch radial aneinander abstützen.

[0017] Der Zapfen ist vorzugsweise zylindrisch und die Aussparung dementsprechend hohlzylindrisch ausgebildet, wobei der Zapfen insbesondere spielfrei in das Durchgangsloch des tragenden Teils der Fahrzeugkarosserie eingedrückt werden kann.

[0018] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist weiter vorgesehen, daß die beiden Kunststoffgehäuse durch das Verbindungsmittel lösbar miteinander verbunden sind. Dies kann z. B. dadurch erreicht werden, daß das Verbindungsmittel als Kunststoffschraube ausgebildet ist und der Zapfen ein Innengewinde aufweist, in das die Kunststoffschraube vorzugsweise zentrisch bezüglich des Durchgangslochs und des Zapfens angeordnet ist. Bei dieser Ausführungsform der Erfindung kann die Bauteilverbindung beispielsweise zu Reparaturzwecken jederzeit gelöst werden.

[0019] Besonders vorteilhaft ist die Anwendung der vorliegenden Erfindung zur Befestigung des Motorgehäuses eines Seilfensterhebers an einem tragenden Teil der Kraftfahrzeugtür, wobei als zweites Kunststoffgehäuse das Seilausgangsgehäuse des Fensterhebers, in dem eine Seiltrommel gelagert ist, vorgesehen ist. In diesem Fall werden mit der erfindungsgemäßen Bauteilverbindung gleichzeitig das Motorgehäuse und das Seilausgangsgehäuse an einem tragenden Teil der Fahrzeugkarosserie befestigt. Als einzige Verbindungsmittel sind dazu Kunststoffschrauben oder dergl. notwendig. Das zur Ausformung des Zapfens an einem der Bauelemente benötigte Material wird bei dem mit der Aussparung versehenen Bauelement wieder eingespart. Die Bauteilverbindung zeichnet sich daher auch durch geringe Wandstärken aus. Bei dieser Ausführungsform der Erfindung werden die Synergieeffekte, die bei der Anwendung der erfindungsgemäßen Bauteilverbindung möglich sind, besonders deutlich.

[0020] Die erfindungsgemäße Verbindung zwischen einem aus Kunststoff bestehenden Gehäuse und einem tragenden Teil der Fahrzeugkarosserie erfolgt häufig an mehreren Befestigungspositionen, die durch jeweils ein Durchgangsloch in dem tragenden Teil gebildet werden, um insbesondere bei größeren Kunststoffgehäusen eine hinreichende Stabilität der Bauteilverbindung zu gewährleisten.

[0021] Die Erfindung soll nun in der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnungen näher erläutert werden.

[0022] Es zeigt:

[0023] Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Seilfensterhebers, der mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung an

einem tragenden Teil einer Fahrzeugtür befestigbar ist;

[0024] Fig. 2 ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung.

[0025] In Fig. 1 ist ein Seilfensterheber 9 schematisch dargestellt, der an einem Trägerblech 1 einer Kraftfahrzeugtür, bei dem es sich beispielsweise um das Türinnenblech oder die Trägerplatte eines Türmoduls handeln kann, befestigt ist. [0026] Der Antriebsmotor dieses Seilfensterhebers 9 ist in einem Gehäuse 2 gelagert, welches mit Hilfe der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung gemeinsam mit einem Seilausgangsgehäuse 3 an dem Trägerblech 1 befestigt ist, vergl. Fig. 2. Das Seil 5 des Fensterhebers 9 wird über zwei Seilrollen 11 geführt und ist mit Hilfe eines mit dem Seil 5 verquetschten Seilnippels 6 mit einem Mitnehmer 7 verbunden. Der Mitnehmer 7 steht einerseits verschiebbar mit einer sich entlang der Verstellrichtung der (nicht dargestellten) Fensterscheibe erstreckenden Führungsschiene 12 in Eingriff und trägt andererseits die Fensterscheibe.

[0027] Durch eine Drehung der in dem Seilausgangsgehäuse 3 gelagerten Seiltrommel nach rechts bzw. nach links wird der Mitnehmer 7 entlang der Führungsschiene 12 nach oben bzw. nach unten verschoben, wodurch sich die Fensterscheibe öffnen und schließen läßt.

[0028] In der Fig. 2 wird dargestellt, wie sich mit der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung das Motorgehäuse 2 und das Seilausgangsgehäuse 3 besonders vorteilhaft an dem Trägerblech 1 einer Kraftfahrzeugtür befestigen lassen.

[0029] Fig. 2 zeigt ein Trägerblech 1 einer Kraftfahrzeugtür, das eine als Durchgangsloch 10 ausgebildete Befestigungsstelle für den Antrieb eines Kraftfahrzeugfensterhebers aufweist. Der Antrieb des Fensterhebers umfaßt vorliegend einen (nicht dargestellten) Motor, der in einem aus Kunststoff bestehenden Motorgehäuse 2 angeordnet ist, und eine Seiltrommel 38, die von dem Motor angetrieben wird und die in einem ebenfalls aus Kunststoff bestehenden Seilausgangsgehäuse 3 drehbar gelagert ist.

[0030] Das Seilausgangsgehäuse 3 weist einen im wesentlichen zylindrischen Zapfen 35 auf, der das Durchgangsloch 10 des Trägerblechs 1 durchgreift und in eine durch eine Hülse gebildete, im wesentlichen hohlzylindrische Aussparung 20 des Motorgehäuses 2 ragt. Dabei liegt der Zapfen 35 einerseits mit seiner Stirnfläche 36 an der Basisfläche 21 und andererseits mit seiner äußeren Mantelfläche 39 an der Innenwand 22 der Hülse an. Dadurch stützen sich die beiden Kunststoffgehäuse 2, 3 radial und axial unmittelbar aneinander ab. Ferner sind das Motorgehäuse 2 und das Seilausgangsgehäuse 3 mittels einer Kunststoffschraube 4, die eine Ausnahme in dem Motorgehäuse 2 durchgreift und in ein Innengewinde des Zapfens 35 eingeschraubt ist, lösbar miteinander verbunden. Die Kunststoffschraube 4 ist so fest angezogen, daß das Trägerblech 1 zwischen dem Motorgehäuse 2 und dem Seilausgangsgehäuse 3 eingeklemmt wird. Mit der Kunststoffschraube 4 läßt sich ein sehr großes Anzugsmoment erreichen, so daß dort, wo der Kopf der Schraube 4 und das Motorgehäuse 2 aneinander anliegen eine entsprechend große Flächenpressung wirkt.

[0031] Bei dem Trägerblech 1 kann es sich um ein Türblech handeln, mit dem der Naßraum der Fahrzeugtür von dem Trockenraum des Fahrzeugs getrennt wird. In diesem Fall ist das Motorgehäuse 2 in der Regel im Trockenraum angeordnet, wohingegen sich das Seilausgangsgehäuse 3 und die weiteren Bauelemente des Seilfensterhebers im Naßraum der Fahrzeugtür befinden.

[0032] Bei einem möglichen Defekt des Antriebsmotors des Fensterhebers läßt sich dieser sehr einfach von dem Trägerblech 1 entfernen, indem die Kunststoffschraube 4 gelöst und das Motorgehäuse 2 von dem Trägerblech 1 abgenom-

men wird. Der Fensterhebermotor kann dann repariert oder durch einen neuen Motor ersetzt werden. Dabei bleibt die Verbindung zwischen dem Seil Ausgangsgehäuse 3 und dem Trägerblech 1 bestehen; denn das Seil Ausgangsgehäuse 3 ist an dem Trägerblech 1 zusätzlich durch ein an dem Zapfen 35 angeordnetes, federndes Rastelement 37 formschlüssig befestigt, indem das Rastelement 37 den Rand des Durchgangslochs 10 hintergreift (Verliersicherung). Aufgrund dieser zusätzlichen Verbindung wird das Seiltrommelgehäuse 3 auch nach dem Entfernen des Motorgehäuses 2 in seiner bisherigen Position an dem Trägerblech 1 gehalten, und es wird verhindert, daß sich das Seil des Seilfensterhebers beim Abnehmen des Motorgehäuses 2 verspult. Nach der erneuten Befestigung des Motorgehäuses 2 ist daher keine neue Justierung des Seilfensterhebers notwendig.

[0033] Die in Fig. 2 dargestellte Bauteilverbindung basiert auf der Verbindung zweier Kunststoffgehäuse, nämlich des Motorgehäuses 2 und des Seil Ausgangsgehäuses 3, mittels einer ebenfalls aus Kunststoff bestehenden Schraube 4, wobei die beiden Kunststoffgehäuse 2, 3 gleichzeitig an einem Türblech 1 befestigt werden. Die Kunststoffgehäuse 2, 3 können durch die Kunststoffschraube 4 sehr fest miteinander verbunden werden, ohne daß die Gefahr einer Lockerung der Bauteilverbindung durch Materialalterung oder Temperatureinflüsse besteht: Denn die Kunststoffgehäuse 2, 3 (und selbst die Schraube 4) bestehen aus dem gleichen Material (Kunststoff) und sind außerdem durch das Verschachteln des Zapfens 35 und der Ausnehmung 20 gegen eine Lockerung der Verbindung durch Fließen des Kunststoffes gesichert.

[0034] Die in Fig. 2 dargestellte Bauteilverbindung hat neben ihrer Haltbarkeit den Vorteil, daß sie sehr einfach herstellbar ist. Es ist lediglich erforderlich, den Zapfen 35 des Seil Ausgangsgehäuses 3 in das Durchgangsloch 10 des Türblechs 1 einzufügen und dann die Hülse 20 des Motorgehäuses 2 auf den aus dem Durchgangsloch 10 herausragenden Abschnitt des Zapfens 35 aufzusetzen. Anschließend wird die Befestigungsschraube 4 eingeführt und festgezogen.

[0035] Eine derartige Verbindung zwischen dem Motorgehäuse 2, dem Seil Ausgangsgehäuse 3 und dem Trägerblech 1 erfolgt in der Regel an mehreren Befestigungspositionen, die durch jeweils ein Durchgangsloch 10 in dem Trägerblech 1 gebildet werden. Als einzige Befestigungsmittel werden dabei Kunststoffschrauben 4 benötigt, bei denen es sich um sehr leichte und preiswerte Bauteile handelt. Dies zeigt sehr deutlich die erhebliche Einsparung an Material und Montageaufwand, die sich mit der vorliegenden Erfindung erreichen läßt. Gegenüber den aus dem Stand der Technik bekannten Befestigungsvorrichtungen werden nicht nur Einpreßmutter und Distanzstücke eingespart, sondern es können auch in einem Montagevorgang zwei Bauelemente des Fensterhebers an dem Trägerblech 1 befestigt werden.

[0036] Es sind noch weitere Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung denkbar. Von Bedeutung ist lediglich, daß jeweils zwei Kunststoff-Bauelemente mit Hilfe eines geeigneten Befestigungsmittels derart miteinander verbunden werden, daß diese zugleich an einem tragenden Bauteil der Fahrzeugkarosserie befestigt sind.

Patentsprüche

1. Vorrichtung zur Befestigung eines Kunststoffgehäuses eines Kraftfahrzeugfensterhebers an einer durch ein Durchgangsloch gebildeten Befestigungsstelle eines tragenden Teils der Fahrzeugkarosserie, **dadurch gekennzeichnet, daß**

a) an der dem Kunststoffgehäuse (2) abgewand-

ten Stirnseite des Durchgangslochs (10) ein zweites Kunststoffgehäuse (3) angeordnet ist,

b) eines der beiden Kunststoffgehäuse (2, 3) einen Zapfen (35) aufweist, der durch das Durchgangsloch (10) in eine Aussparung (20) ragt, mit der das andere der beiden Kunststoffgehäuse (2, 3) versehen ist und die den Zapfen (35) umschließt,

c) die beiden Kunststoffgehäuse (2, 3) mit einem Verbindungsmittel (4) derart miteinander verbunden sind, daß das tragende Teil (1) zwischen ihnen eingeklemmt wird, und

d) eines der beiden Kunststoffgehäuse (2, 3) mittels eines Rastelements (37) an dem tragenden Teil (1) befestigt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zapfen (35) mit seiner Stirnfläche (36) und/oder seiner Mantelfläche (39) an der Innenwand (21, 22) der Aussparung (20) anliegt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zapfen (35) im wesentlichen zylindrisch und die Aussparung (20) im wesentlichen hohlzylindrisch ausgebildet ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Zapfen (35) das Durchgangsloch (10) des tragenden Teils (1) spielfrei durchgreift.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsmittel (4) als Schraube ausgebildet ist und die beiden Kunststoffgehäuse (2, 3) lösbar miteinander verbindet.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsmittel (4) als Kunststoffschraube ausgebildet ist und daß der Zapfen (35) ein Innengewinde aufweist, in das die Kunststoffschraube eingeschraubt ist.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastelement (37) Bestandteil des Zapfens (35) ist und den Rand des Durchgangslochs (10) hintergreift.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Kunststoffgehäuse (2, 3) durch ein Motorgehäuse und ein Seil Ausgangsgehäuse eines Seilfensterhebers (9) gebildet werden.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an dem tragenden Teil (1) der Fahrzeugkarosserie mehrere Durchgangslöcher (10) vorgesehen sind, durch die hindurch die beiden Kunststoffgehäuse (2, 3) an dem tragenden Teil (1) befestigt werden.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

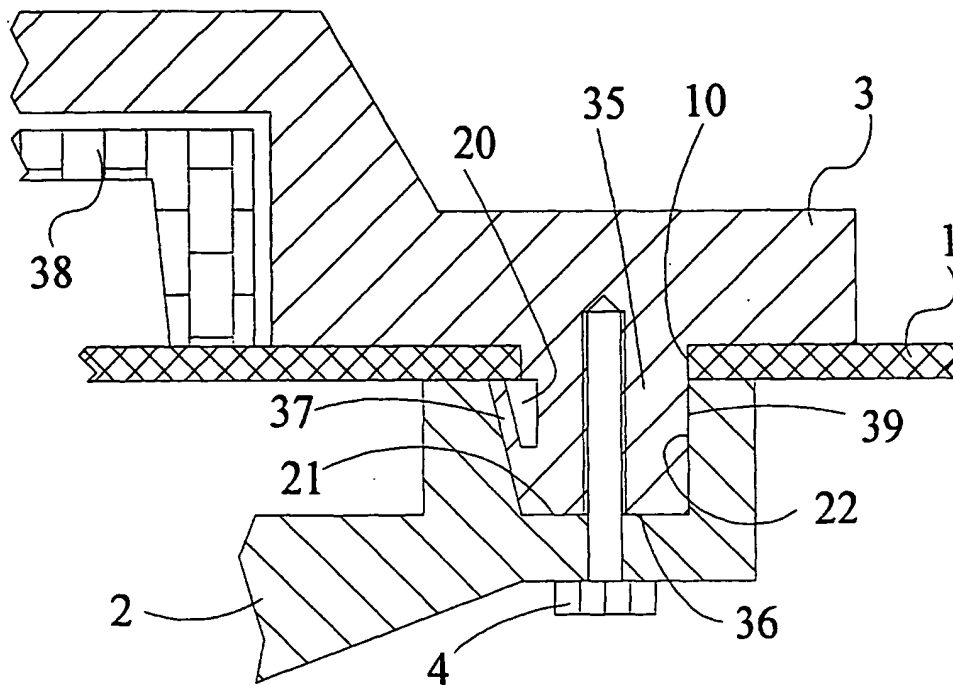


Fig. 2

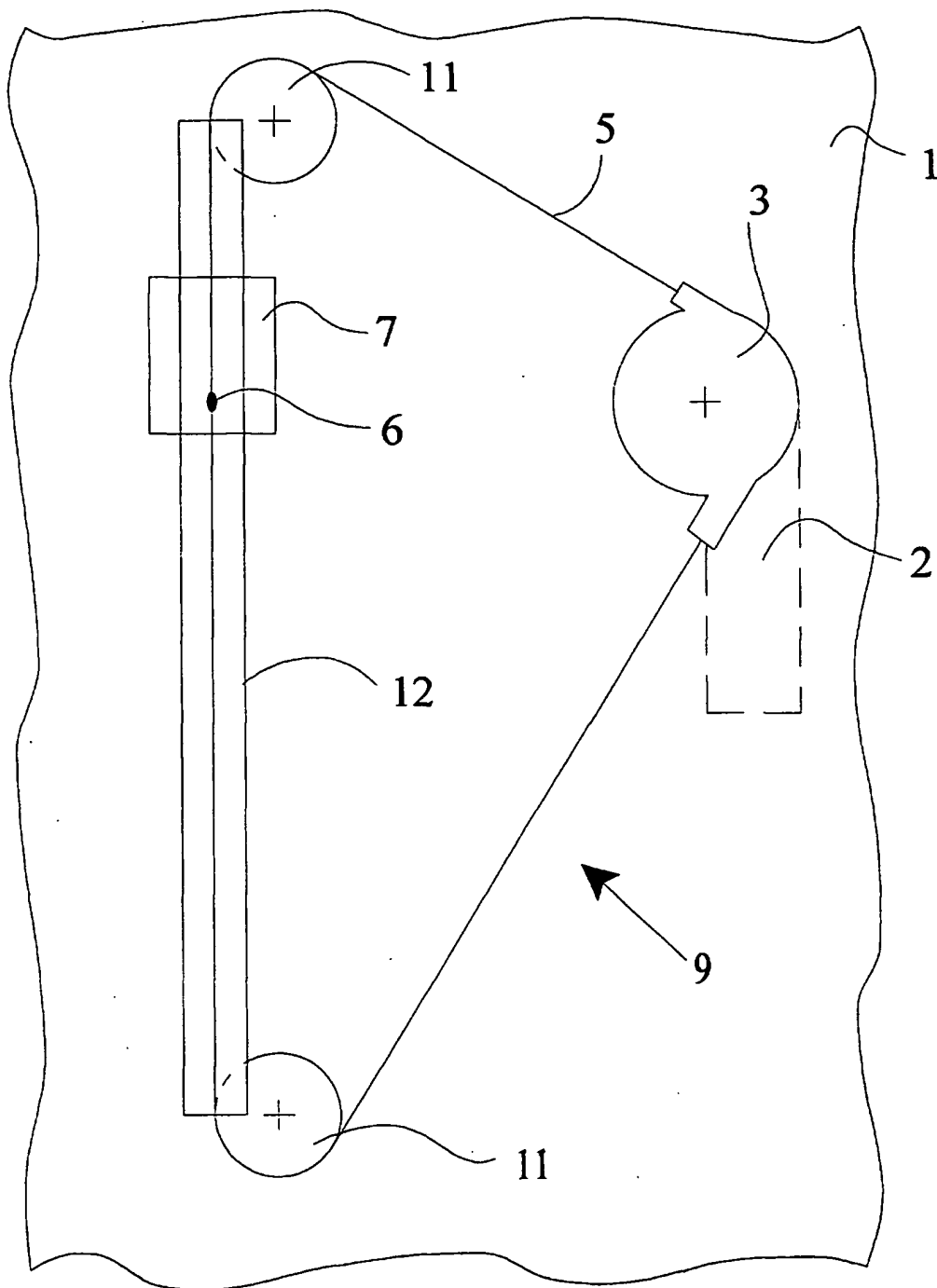


Fig. 1